

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : **Katsumi HIRATA**
Filed : **Concurrently herewith**
For : **MULTICAST SYSTEM**
Serial No. : **Concurrently herewith**

August 2, 2001

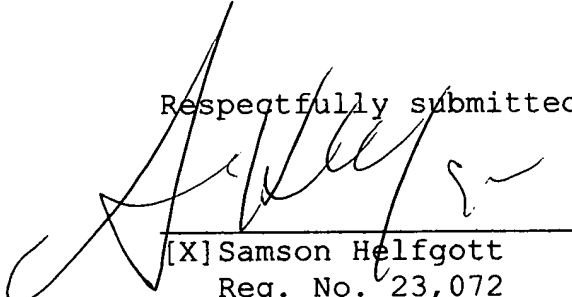
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese Patent Application No. 2001-087414 of March 26, 2001 whose priority has been claimed in the present application.

Respectfully submitted


[X] Samson Helfgott
Reg. No. 23,072
[] Aaron B. Karas
Reg. No. 18,923

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJY 18.896
BHU:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL639693777US
On: August 2, 2001
By: Brendy Lynn Belony
Any fee due as a result of this paper, not covered
by an enclosed check may be charged on Deposit Acct.
No. 08-1634.

#2
1c971 U.S. PTO
09/921337
08/02/01

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

081209

JC971 U.S. PTO
09/921337



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月26日

出願番号

Application Number:

特願2001-087414

出願人

Applicant(s):

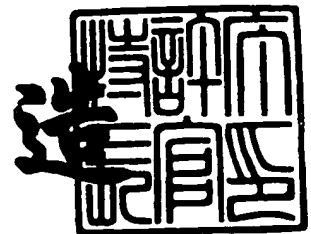
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0001187

【提出日】 平成13年 3月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H05K 3/28

【発明の名称】 マルチキャストシステム

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 平太 克美

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089244

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090516

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松倉 秀実

 【連絡先】 03-3669-6571

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012092

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705606

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチキャストシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クライアントと、このクライアントとネットワークを通じて接続されたセンター装置とを備えるマルチキャストシステムであって、

前記クライアントは、マルチキャストすべきデータを前記センター装置に送信するデータ配信手段と、前記データの複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知する宛先情報通知手段とを含み、

前記センター装置は、前記データ及び前記宛先情報を受信する受信手段と、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成する生成手段と、前記データを前記生成されたマルチキャストグループにマルチキャストする配信手段とを含むマルチキャストシステム。

【請求項 2】 前記センター装置は、クライアントのユーザが複数の送信先を選択するためのリストを前記クライアントに提供するリスト提供手段をさらに備え、前記宛先情報通知手段は、ユーザによって前記リストから選択された複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知する請求項 1 記載のマルチキャストシステム。

【請求項 3】 クライアントと、このクライアントとネットワークを通じて接続されたセンター装置とを備えるマルチキャストシステムにおけるマルチキャストグループ生成方法であって、

前記クライアントがマルチキャストすべきデータ及び前記データの複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知するステップと、前記センター装置が前記データ及び前記宛先情報を受信するステップと、前記センター装置が前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成するステップとを含むマルチキャストグループ生成方法。

【請求項 4】 マルチキャストすべきデータ及び前記データの複数の送信先に係る宛先情報をクライアントからネットワークを通じて受信する受信手段と、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成する生成手段と、前記データを前記生成されたマルチキャストグループにマルチキ

キャストする配信手段とを含むマルチキャスト装置。

【請求項 5】 データを複数のマルチキャストグループへマルチキャストするマルチキャスト装置のマルチキャストグループ生成方法であって、

マルチキャストすべきデータ及び前記データの複数の送信先に係る宛先情報をクライアントからネットワークを通じて受信するステップと、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成するステップとを含むマルチキャストグループ生成方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データをマルチキャストするためのシステムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、大容量のコンテンツが多数の拠点に配信される場合には、以下の手法がとられていた。

(1) 1カ所づつ時間をかけて配信する。

(2) 衛星通信等の同報送信(ブロードキャスト)機能を利用する。

【 0 0 0 3 】

最近、多くのネットワークにそのプロトコルとして T C P / I P が採用されている。また、I P マルチキャストが、I P ネットワークにて I P パケットを同報通信する機能として I P マルチキャストが標準化されている。これによって、I P マルチキャストを用いたサービスが普及が促進されて行くものと考えられる。

【 0 0 0 4 】

I P マルチキャストは、マルチキャストアドレスを利用して、送りたい相手をグループ化(マルチキャストグループを生成)し、マルチキャストグループに同時に情報を配信する機能である。一般的に、センターシステムからプッシュ型で多数のクライアントにデータを一斉配信するために使用される。例えば、企業内の部署間をイントラネットで連結し、或る部署からの情報をセンター装置(送信センター)から複数の他部署へイントラネットを通じてマルチキャストしている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

従来技術では、データのマルチキャストは、送信センターで一括して行われている。このため、マルチキャストグループは、予め情報の送信センターに登録されていた。従って、マルチキャストは、マルチキャストグループの登録処理が事前に行われなければ利用することができなかった。

【 0 0 0 6 】

また、マルチキャストグループの生成処理は、送信センターを操作するセンターオペレータに一任されており、マルチキャストの利用者(クライアント)が送信センターを操作してマルチキャストグループを自由に生成することは出来なかった。なお、センターオペレータが別のサイトからのリモート操作でマルチキャストグループに登録することがあったが、これはあくまでもセンターオペレータの操作場所が変わるだけでセンターオペレータの作業域から外れているわけではない。

【 0 0 0 7 】

一方、クライアントは、送信先を任意に選択し、データを送信することが望ましい。しかしながら、クライアントは、マルチキャストグループを自由に生成できないため、或るデータを複数の送信先へマルチキャストしたい場合には、そのデータをセンターオペレータに送るとともに、複数の送信先をマルチキャストグループとして登録することをセンターオペレータに依頼しなければならなかった。

【 0 0 0 8 】

マルチキャストでデータを送信する場合、送信先に対応する複数のIPアドレスがマルチキャストアドレスとしてグルーピングされる。このため、マルチキャストグループが毎回変わったり、新規なIPアドレスが既存のマルチキャストグループに追加されたりする場合には、センターオペレータは、マルチキャストグループの登録作業又は変更作業を随時行わなければならない。これらの作業は、センターオペレータにとってかなり面倒な作業であった。

【 0 0 0 9 】

このように、クライアントは送信データ及び送信先を指定してマルチキャストをセンターオペレータに依頼する手間がかかり、センターオペレータはクライアントからの依頼に従ってマルチキャストグループを登録／変更する手間がかかっていた。従って、クライアントは、実質上、データの配信先を自由に選択することができなかった。これによって、マルチキャストの利便性が阻害されていた。

【 0 0 1 0 】

さらに、情報を複数の拠点から同報送信する場合には、その拠点の全てに同報機能を持つセンターサーバーシステム(センター装置)を設置する方法も考えられる。しかしながら、コストの上昇及びシステムの複雑化の観点から実用的ではなかった。

【 0 0 1 1 】

本発明の目的は、クライアント側でデータの複数の送信先を自由に選択することができるマルチキャストシステムを提供することである。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の目的は、データをマルチキャストするセンター装置のオペレータの負荷を軽減させることができるマルチキャストシステムを提供することである。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために以下のようにした。

【 0 0 1 4 】

即ち、本発明は、クライアントと、このクライアントとネットワークを通じて接続されたセンター装置とを備えるマルチキャストシステムであって、

前記クライアントは、マルチキャストすべきデータを前記センター装置に送信するデータ配信手段と、前記データの複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知する宛先情報通知手段とを含み、

前記センター装置は、前記データ及び前記宛先情報を受信する受信手段と、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成する生成手段と、前記データを前記生成されたマルチキャストグループにマルチキ

キャストする配信手段とを含む。

【0015】

本発明によれば、センター装置が宛先情報に基づいてマルチキャストグループを生成する。このため、従来のようにクライアントがセンターオペレータにマルチキャストグループの登録を依頼しなくて済む。また、センターオペレータは、登録作業を行わなくて済む。

【0016】

最近では、マルチキャストを利用した映像や音声の配信にもストリーミングを使ったサービスが考えられる。本発明では、ファイル送信とストリーミング送信のどちらにも適用可能である。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を説明する。以下の実施形態は例示であり、本発明は実施形態の構成に限定されるものではない。

【0018】

〔第1実施形態〕

図1は、第1実施形態によるシステム構成図である。システムは、企業内ネットワークシステムであり、企業内での情報の連絡に使用される。このシステムは、クライアント主導でマルチキャストグループを生成する。

【0019】

図1において、システムは、センター装置(「センターゲートウェイ」ともいう)Sと、複数のクライアント装置(図1ではクライアント装置A～Dを例示、以下、単に「クライアント」と称する)とを備えている。

【0020】

センター装置S及びクライアントA～Dは、ルータを介してイントラネット(ネットワークに相当)に接続されており、これによって、各クライアントA～Dは、センター装置Sにネットワークを通じて接続されている。センター装置Sは、企業内の所定の位置に設置され、各クライアントA～Dは、例えば、企業の事業所毎に設置されている。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、センター装置 S のハードウェア構成例を示す図である。図 2 において、センター装置 S は、バス B 1 を介して相互に接続された CPU 1、メモリ 2、入力装置 3、ディスプレイ 4、通信インターフェイス(通信 I/F) 5、及び二次記憶 6 を備えるコンピュータである。

【 0 0 2 2 】

二次記憶 6 は、例えばハードディスクを用いて構成される。二次記憶 6 上には、IP アドレステーブル 7、及びデータ記憶部 8 が作成されている。データ記憶部 8 は、センター装置 S が各クライアント A ~ D から受信したマルチキャストすべきデータのファイルを記憶する。IP アドレステーブル 7 は、マルチキャストグループに参加可能な複数の IP アドレスと、各 IP アドレスに対応するサイト名とを記憶したテーブルである。

【 0 0 2 3 】

二次記憶 6 は、CPU 1 によって実行される複数のプログラム、及び各プログラムの実行時に使用される複数のデータを記録している。複数のプログラムは、コンピュータがセンター装置 S としての複数の処理を実行するためのプログラム、各クライアント A ~ D との通信プロトコル(TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, POP 等)を実現するためのプログラム等を含む。

【 0 0 2 4 】

入力装置 1 3 は、キーボード及びポインティングデバイスからなり、オペレータ(センターオペレータ)がデータやコマンドを入力するために使用される。ポインティングデバイスは、例えば、マウス、トラックボール、ジョイスティック、フラットポイントである。

【 0 0 2 5 】

ディスプレイ 4 は、例えば、CRT, LCD, プラズマディスプレイ等を用いて構成される。ディスプレイ 4 は、入力装置 1 3 によって入力されたデータ及びコマンド、CPU 1 によるプログラムの実行結果等を表示する。

【 0 0 2 6 】

通信インターフェイス 5 は、センター装置 S と各クライアント A ~ D とのデー

タの送受信処理を司る。メモリ2は、CPU1のワークエリア及びビデオメモリとして機能する。

【0027】

CPU1は、二次記憶6に記憶された各プログラムをメモリ2にロードして実行することにより、コンピュータをセンター装置Sとして機能させる。CPU1による処理は、IPアドレステーブル7を二次記憶6上に作成する処理、クライアントから得たファイルをデータ記憶部8に格納する処理、各クライアントA～Dからマルチキャストグループを作成するための情報を得るための処理、マルチキャストグループを作成する処理、データ記憶部8内のファイルをマルチキャストグループにマルチキャストする処理等を含む。

【0028】

なお、CPU1及び通信I/F5が、本発明の受信手段、配信手段及びリスト提供手段に相当し、CPU1が本発明の生成手段に相当する。

【0029】

図3は、各クライアントA～Dのハードウェア構成例を示す図である。複数のクライアントA～Dは、同じ構成を有しているため、例としてクライアントAについて説明する。

【0030】

図3において、クライアントAは、バスB2を介して相互に接続されたCPU11、メモリ12、入力装置13、ディスプレイ14、通信インターフェイス(通信I/F)15、及び二次記憶16を備えるコンピュータである。

【0031】

二次記憶16は、CPU11によって実行される複数のプログラム、及びプログラムの実行に際して使用される複数のデータを記録している。複数のプログラムは、コンピュータがクライアントAとして複数の処理を実行するためのプログラム、各クライアントA～Dとの通信プロトコル(TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, POP等)を実現するためのプログラム等を含む。

【0032】

メモリ12、入力装置13、ディスプレイ14、及び通信I/F15の構成及

び機能は、上記したメモリ2，入力装置3，ディスプレイ4，及び通信I/F5と同じである。

【0033】

CPU11は、二次記憶16に記憶された各プログラムをメモリ12にロードして実行することにより、クライアントAとしての各種の処理を実行する。CPU11による処理は、マルチキャストすべきデータのファイルをセンター装置Sに送信する処理，マルチキャストグループを作成するための情報をセンター装置Sに送信する処理，マルチキャストされたファイルを受信する処理等を含む。

【0034】

なお、CPU11及び通信I/F15が本発明のデータ送信手段及び宛先情報通知手段に相当する。

【0035】

次に、図1及び図4を用いてシステムの動作例を説明する。図4は、図1に示したシステムの動作を示すシーケンス図である。図4において、最初に、センターオペレータがセンター装置Sを操作し、IPアドレスを登録する(ステップS1)。

【0036】

即ち、センターオペレータは、入力装置13を操作し、マルチキャストグループに参加可能なIPアドレスと、このIPアドレスの識別情報とをセンター装置Sに入力する。すると、CPU11は、入力されたIPアドレス及び識別情報を二次記憶6上の識別データベース7に記録する。このようにして、識別データベース7が作成される。

【0037】

その後、クライアントA～Dの何れか(ここでは、クライアントDとする)が、二次記憶16に記憶されたデータをクライアントA及びCに送信したい場合には、クライアントDのCPU11は、マルチキャスト送信要求をセンター装置Sに送信する(ステップS2)。マルチキャスト送信要求は、クライアントDの通信I/F15から送出され、イントラネットを通じてセンター装置Sに受信される。

【0038】

センター装置 S がマルチキャスト送信要求を受信すると、センター装置 S とクライアント D との間で認証処理が行われる(ステップ S 3)。即ち、センター装置 S は、クライアント D のユーザ ID、パスワード、及びユーザの所属部門等の認証情報の入力インターフェイスをクライアント D に送信する。入力インターフェイスは、クライアント D のディスプレイ 14 に表示される。クライアント D のユーザは、入力インターフェイスを用いてユーザ ID、パスワード等の認証情報を入力する。すると、CPU 11 は、入力されたユーザ ID、パスワード等の認証情報をセンター装置 S に送信する。センター装置 S は、クライアント D から受信した認証情報の照合処理を、二次記憶 6 に記憶された照合用情報を用いて行う。

【0039】

照合結果が OK である場合には、センター装置 S の CPU 11 は、IP アドレステーブル 7 に記憶された複数のサイト名を読み出し、読み出したサイト名を含む IP アドレス選択リスト(以下、単に「リスト」という)を作成し、クライアント D に送信する(ステップ S 4 : 図 1 の矢印 P 1 参照)。なお、照合結果が NG である場合には、センター装置 S は、認証情報を再度要求し、NG の発生回数が所定の回数となった場合には、マルチキャスト送信要求を拒否する。

【0040】

クライアント D の CPU 11 は、センター装置 S から受信したリストをディスプレイ 14 に表示する。これによって、リストに含まれた複数のサイト名がファイルの宛先の選択肢として表示される。このように、IP アドレスそのものではなく、サイト名が表示されることにより、ユーザは、宛先を容易に認識・選択することができる。もっとも、IP アドレスそのものが表示されるようにしても良い。リストの表示形式は、ユーザが適宜の選択方法を用いて複数の宛先のなかからマルチキャストグループに含めるべき複数の宛先を選択できるようになっていれば良い。

【0041】

クライアント D のユーザは、表示されたリストを参照し、宛先に対応する複数のサイト名を入力装置 13 を用いて選択する(ステップ S 5)。図 4 では、サイト名(IP アドレス)は、クライアント A ~ C に対応しており、クライアント A 及び

Cに対応するサイトが選択され、クライアントBに対応するサイトが選択されなかった例が示されている。

【0042】

また、ユーザは、マルチキャストすべきファイルを入力装置13を用いて指定する(ステップS6)。すると、CPU11は、二次記憶16から指定されたファイルを読み出し、読み出したファイルと、選択された複数のサイト名(宛先情報に相当)とをセンター装置Sに送信する(図1の矢印P2参照)。

【0043】

センター装置SのCPU1は、複数のサイト名及びファイルを受信すると、ファイルをデータ記憶部8に記憶する。続いて、CPU1は、受信した複数のサイト名に対応するIPアドレスを夫々読み出し、これらのIPアドレスにマルチキャストIPアドレス(以下、「マルチキャストアドレス」と表記)を割り当てることによって、マルチキャストグループを作成する(グルーピング処理:ステップS7)。

【0044】

図4では、クライアントAのIPアドレス“192.x.x.x”及びクライアントCのIPアドレス“192.x.x.y”からなるマルチキャストグループ(マルチキャストアドレス“224.x.x.x”)が作成された例が示されている。作成されたマルチキャストグループ(マルチキャストアドレス)は、メモリ2に一時的に記憶される。このように、本発明では、マルチキャストグループは登録しない。もっとも、生成されたマルチキャストグループを記憶しておき、必要に応じて使用するようにしても良い。

【0045】

次に、センター装置SのCPU1は、生成したマルチキャストグループに属する各IPアドレスを宛先として、記憶したマルチキャストアドレスを通知する(ステップS8)。図4では、クライアントDのユーザによって選択されたクライアントA及びCにマルチキャストアドレスが通知される例が示されている。

【0046】

各クライアントA及びCのCPU11は、マルチキャストアドレスを受信する

と、ユーザの操作に従って、マルチキャストアドレスが宛先アドレスとして設定されたIPパケットを取り込む設定を行う。この設定が終了すると、各CPU11は、マルチキャストアドレスの設定が完了したことをセンター装置Sに通知する(ステップS9)。

【0047】

センター装置SのCPU11は、設定完了通知(セット完了通知)を受信すると、データ配信処理を行う(ステップS10)。即ち、CPU11は、クライアントDから受け取ったファイルをデータ記憶部8から読み出し、このファイルを格納した少なくとも1つのIPパケットを作成し、このIPパケットのヘッダに生成したマルチキャストアドレスをセットしてイントラネットへ送出する。

【0048】

送出されたIPパケットは、イントラネットを通じて各クライアントA～Dに伝達される。クライアントA～Dのうち、マルチキャストグループに属するクライアントA及びCは、IPパケットの宛先アドレスが通知されたマルチキャストアドレスである場合には、そのIPパケットを取り込む。これに対し、クライアントB及びDは、宛先アドレスが自身のIPアドレスではないため、このIPパケットを取り込まない。これによって、IPパケットがマルチキャストグループに属するクライアントのみに伝達される。このようにして、クライアントDからのファイルがセンター装置Sを通じてマルチキャストにより配信される(図1の矢印P3参照)。

【0049】

各クライアントA及びCのCPU11は、全てのIPパケットを取り込むと、ファイルの受信が完了したことをセンター装置Sに通知する(ステップS11)。

【0050】

センター装置Sは、各クライアントA及びCからファイル受信通知を受信すると、送信完了通知をクライアントDに送信する。以上のようにして、センター装置Sは、ファイルの送信の要求元のクライアントにて選択されたIPアドレスからなるマルチキャストグループを生成し、このマルチキャストグループにファイルをマルチキャストする。これによって、マルチキャストされたファイルの配信

先(図4の例ではクライアントA及びC)のユーザは、受信したファイルの内容をディスプレイ14に表示して参照することができる。

【0051】

なお、クライアントA～Cも、マルチキャスト送信要求をセンター装置Sに送信することができる。この場合にも、図4に示した動作が行われ、センター装置Sが、要求元のクライアントから受け取ったファイルをこのクライアントによって選択された複数の宛先にマルチキャストする。

【0052】

第1実施形態によると、センター装置Sは、クライアントからマルチキャスト要求を受け取ると、リストを要求元のクライアントに与え、送信先に相当する複数のIPアドレス(サイト名)を選択させ、その結果に基づくマルチキャストグループを生成する。

【0053】

これによって、要求元のクライアントのユーザは、マルチキャストによってファイルを送信すべき複数の宛先を自由に選択することができる。このとき、従来のように、センターオペレータにマルチキャストグループの生成を依頼しなくて済むので、その手間を省くことができる。

【0054】

また、ユーザは、マルチキャストを利用して、任意の相手に遅滞なく情報を同時に伝達が可能となる。このため、ユーザの利便性が向上する。

【0055】

一方、センター装置Sは、選択結果に基づいて自動的にマルチキャストグループを作成するので、センターオペレータがクライアントからの依頼に基づいてマルチキャストグループを新規登録したり、マルチキャストグループの内容を変更したりする手間を省くことができる。このため、センターオペレータの作業量が減少するので、センターオペレータの負荷が軽減される。また、センター装置Sでのオペレーションミスが抑止できる。

【0056】

さらに、本発明のシステムでは、マルチキャスト用のソフトウェアをセンター

装置 S のみが有していればよいと、コストを抑えることができる。

【 0 0 5 7 】

本発明において、リストの提供方法として、セキュリティや利便性の観点から幾つかの方法が選択できる。

方法 (1) : 全登録者情報を送信する。

方法 (2) : 認証時に得た認証情報からリストの公開の範囲を絞り込み、絞り込んだ範囲でのリストを提供する。

【 0 0 5 8 】

センター装置 S が、例えば、ユーザから得た認証情報 (ユーザが属する事業所、部門、職種、役職等) に対応する範囲のリストを作成し、要求元のクライアントに提供する。これによって、ファイルの送信先を制御することができる。従って、ファイルが関係のない事業所、部門、職種、役職にマルチキャストされ、情報が漏洩することを防止することができる。

方法 (3) : 上記方法 (2) とは逆に、利用者にリストの公開の範囲を選択してもらい、対応する範囲のリストを提供する。

【 0 0 5 9 】

上記方法 (1) ~ (3) の方法を採用するため、第 1 実施形態に示すシステムは、以下のように変形することができる。図 5 は、変形例におけるセンター装置 S A のハードウェア構成例を示す図である。センター装置 S A は、IP アドレステーブル 7 に代えて、識別情報データベース 7 A を二次記憶 6 上に持つ点で、センター装置 S と異なる。

【 0 0 6 0 】

図 6 は、識別情報データベース 7 A の説明図である。識別情報データベース 7 A は、IP アドレスと、この IP アドレスの少なくとも 1 つの識別情報とを含む複数のレコードを IP アドレス毎に記憶している。識別情報は、この例では、IP アドレスが割り当てられた利用者の名称 (利用者名) と、この利用者に割り当てられた少なくとも 1 つの属性情報 (この例では、事業所情報、部門情報、職種情報、役職情報) とからなる。これによって、識別情報データベース 7 から或る識別情報に対応する IP アドレスを抽出することができる。

【0061】

図7は、要求元のクライアントに提供されるリスト画面20の表示例を示す図である。リスト画面20は、IPアドレスの公開の範囲「事業所」に対応する第1リスト21と、範囲「部門」に対応する第2リスト22と、範囲「役職」に対応する第3リスト23と、範囲「担当者」に対応する第4リスト24を含む。この例では、範囲は、「事業所」，「部門」，「役職」，及び「担当者」が用意されている。

【0062】

第1リスト21は、企業が有する全ての事業所のリストを選択肢(項目)として含んでいる。ユーザは、第1リスト24中の複数の項目の中から、少なくとも1つの項目を選択することができる。第1リスト21の全ての項目が選択された場合には、センター装置SAに登録された全てのIPアドレスが選択される。

【0063】

第2リスト22は、企業が有する全ての部門(職種)のリストを選択肢(項目)として含んでいる。ユーザは、第2リスト22中の複数の項目の中から、少なくとも1つの項目を選択することができる。第2リスト22の全ての項目が選択された場合には、センター装置SAに登録された全てのIPアドレスが選択される。

【0064】

第3リスト23は、企業が有する全ての役職のリストを選択肢(項目)として含んでいる。ユーザは、第3リスト23中の複数の項目の中から、少なくとも1つの項目を選択することができる。第3リスト23の全ての項目が選択された場合には、センター装置SAに登録された全てのIPアドレスが選択される。

【0065】

第4リスト24は、企業に所属する全ての担当者のリストを選択肢(項目)として含んでいる。ユーザは、第4リスト24中の複数の項目の中から、少なくとも1つの項目を選択することができる。第4リスト24の全ての項目が選択された場合には、センター装置SAに登録された全てのIPアドレスが選択される。

【0066】

センター装置SAがリスト画面20を用いた選択結果(選択された項目：宛先

情報に相当)をクライアントから受信すると、センター装置SAのCPU1は、選択された少なくとも1つの項目(宛先情報)に対応する複数のIPアドレスを識別情報データベース7Aから読み出し、読み出した複数のIPアドレスからなるマルチキャストグループを生成し、生成したマルチキャストグループにファイルをマルチキャストする。

【0067】

以上の構成において、上記したリスト提供方法(1)が採用される場合には、センター装置SAは、図7に示した第1～4リスト21～24を含むリスト画面20を作成・提供する。これによって、ユーザは、自身の好むリストを用いて、送信先を選択することができる。このように、第1～第4リスト21～24を含むリスト画面20が提供されることで、ユーザは、自身の好む選択方法で送信先を選択することができる。

【0068】

これに対し、上記したリスト提供方法(2)が採用される場合には、センター装置SAは、認証処理にて得た認証情報に含まれたユーザの属性(所属事業所、部門、職種等)に基づき、第1～4リスト21～24から所定のリストが欠落したリスト画面20、或いは、第1～4リスト21～24から所定の項目が選択できないようにされた(例えば、所定の項目が欠落した)リスト画面20を作成・提供する。これによって、ファイルの送信先を制御することができる。

【0069】

また、上記したリスト提供方法(3)が採用される場合には、センター装置SAは、リストを提供する前に、要求元のクライアントからユーザによって選択されたリストの範囲を示す情報(範囲情報)を取得する。例えば、センター装置SAは、ステップS3の認証処理において、ユーザID及びパスワード等の認証情報とともに範囲情報を取得する。このとき、例えば、センター装置SAは、範囲としての「事業所」，「部門」，「役職」，及び「担当者」の何れかをユーザから得る。

【0070】

センター装置SAは、認証処理にてOKの結果を得た場合には、範囲情報に対

応するリスト画面(クライアント画面)の情報を作成し、マルチキャスト送信要求を送信したクライアントに与える。

【0071】

範囲「事業所」が選択された場合には、センター装置SAは、第1リスト21のみを含むリスト画面20を作成・提供する。また、範囲「部門」が選択された場合には、センター装置SAは、第2リスト22のみを含むリスト画面20を作成・提供する。また、範囲「役職」が選択された場合には、センター装置SAは、第3リスト23のみを含むリスト画面20を作成・提供する。

【0072】

また、範囲情報「担当者」が選択された場合には、センター装置SAは、第4リスト21のみを含むリスト画面20を作成・提供する。これに代えて、第4リスト24に加え、第1～3リスト21～23のうちの少なくとも1つとを含むリスト画面20を作成・提供するようにしても良い。

【0073】

これによって、ユーザが好む範囲を選択し、選択した範囲に対応するリストから送信先を選択することが可能になる。さらに、方法(2)と方法(3)とを組み合わせたリスト提供方法を採用することも可能である。

【0074】

上記方法(2)のようにマルチキャストのグループ化においてリストの公開範囲を絞り込むことで、容易にセキュリティを管理することができる。特に、クライアントに提供するリストをを階層化することにより、セキュリティの強化が図れる。一方、リストの公開範囲を拡げることも容易である。

【0075】

〔第2実施形態〕

第1実施形態では、マルチキャストされるデータがファイルである場合を想定した。第2実施形態は、データがストリームデータであることを想定した実施形態である。

【0076】

第2実施形態は第1実施形態と共通の構成をもつので、主として相違点につい

てのみ説明する。第2実施形態が第1実施形態と異なる点は、データを送信するタイミングと受信完了通知を必要としない点である。

【0077】

図8は、第2実施形態におけるシステムの動作例を示すシーケンス図である。図8において、前提として、センター装置Sは、第1実施形態と同様の手法でIPアドレス登録処理を行う(ステップS21)。

【0078】

その後、クライアント(クライアントA～Dの何れか)からマルチキャストの送信要求が行われたら(ステップS22)、センター装置Sは、認証処理を行い、クライアントがネットワーク加入者として登録されているかをチェックする(ステップS23)。クライアントが許可されているものであれば、IPアドレスの一覧(リスト)を要求元クライアントに送信する(ステップS24)。

【0079】

クライアントはリストを元に送信したいサイトを選択し、センター装置Sに返す(ステップS25)。センター装置Sは、サイトの選択結果に対応する複数のIPアドレスをIPアドレステーブル7から読み出し、読み出した複数のIPアドレスからなるマルチキャストグループを作成する(グループ化処理：ステップS26)。

【0080】

グループ化後、センター装置Sは、送信するIPアドレス(クライアント)に対してマルチキャストアドレスを通知する(ステップS27)。対応する複数のクライアントは、マルチキャストアドレスをセットし、このセットが終了すると、完了通知をセンター装置Sへ送信する(ステップS28)。

【0081】

センター装置Sは、マルチキャストアドレスのセット完了通知を送信先のクライアントから受け取ると、要求元のクライアントに受信準備が出来たことを通知する(ステップS29)。

【0082】

要求元のクライアントは、センター装置Sからの通知を受け取ると、マルチキ

キャストすべきデータをストリーム通信によりセンター装置Sへ送信する(ステップS30)。このとき、要求元のクライアントは、一つの番組(ストリームデータ)が終わるまで送信し続ける。

【0083】

センター装置Sは、要求元のクライアントから受信したデータをマルチキャストする(ステップS31)。なお、ストリームデータは、テレビ放送やラジオ放送と同様に視聴したいものだけが受信すればよいため、完了通知は通知しないものとする。

【0084】

第2実施形態によれば、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。Mた、第2実施形態は、第1実施形態にて説明した全てのリスト提供方法及び変形例を適用することができる。

【0085】

〔第3実施形態〕

図9は、第3実施形態のシステム構成図である。第3実施形態は、ネットワーク部分を第1及び第2実施形態にて採用したイントラネットに代えて、地上回線25と衛星回線26を利用した場合を示す。

【0086】

原理的には、第1及び第2実施形態と同じである。即ち、図9において、センター装置(ゲートウェイ端末)Sは、地上回線25を用い、図4又は図8に示した動作と同様の動作により、複数の送信先(宛先情報)と送信すべきデータをマルチキャスト送信要求元のクライアントから取得し、これらに従ってマルチキャストグループを生成し、衛星回線26を通じてデータをマルチキャストグループにマルチキャストする。これによって、データがマルチキャストアドレスに対応する目的地(クライアント)に伝送される。また、図9に示す例では、マルチキャストサーバ28からセンター装置Sへ提供されるコンテンツに対するマルチキャスト配信先を、各クライアントA～Cが制御することもできる。

【0087】

第3実施形態によれば、マルチキャストは同時に多数のものに配信する仕組み

であるため、衛星回線 2 6 の特徴である同報性を活かすことにより、ネットワークを容易に構築することができる。

【 0 0 8 8 】

第 1 ～ 3 実施形態では、マルチキャスト送信要求の要求元(クライアント)が、マルチキャストされるデータの配信先となることができる例について説明したが、本発明は、クライアントがマルチキャストデータの配信先となることは必須の構成要件ではない。

【 0 0 8 9 】

〔その他〕

本発明は、以下のように特定することができる。

(付記 1) クライアントと、このクライアントとネットワークを通じて接続されたセンター装置とを備えるマルチキャストシステムであって、前記クライアントは、マルチキャストすべきデータを前記センター装置に送信するデータ送信手段と、前記データの複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知する宛先情報通知手段とを含み、前記センター装置は、前記データ及び前記宛先情報を受信する受信手段と、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成する生成手段と、前記データを前記生成されたマルチキャストグループにマルチキャストする配信手段と、を含むマルチキャストシステム。

(付記 2) 前記センター装置は、クライアントのユーザが複数の送信先を選択するためのリストを前記クライアントに提供するリスト提供手段をさらに備え、前記宛先情報通知手段は、ユーザによって前記リストから選択された複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知する、付記 1 記載のマルチキャストシステム。

(付記 3) 前記受信手段は、前記ユーザの情報を前記クライアントから受信し、前記リスト提供手段は、マルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記ユーザの情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供する、付記 2 記載のマルチキャストシステム。

(付記 4) 前記受信手段は、前記ユーザによって選択された送信先の範囲に係る

範囲情報を前記クライアントから受信し、前記リスト提供手段は、マルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記範囲情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供する付記 2 記載のマルチキャストシステム。

(付記 5) クライアントと、このクライアントとネットワークを通じて接続されたセンター装置とを備えるマルチキャストシステムにおけるマルチキャストグループ生成方法であって、前記クライアントがマルチキャストすべきデータ、及び前記データの複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知するステップと、前記センター装置が前記データ及び前記宛先情報を受信するステップと、前記センター装置が前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成するステップと、を含むマルチキャストグループ生成方法。

(付記 6) 前記センター装置がクライアントのユーザが複数の送信先を選択するためのリストを前記クライアントに提供するステップと、前記クライアントが前記ユーザによって前記リストから選択された複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知するステップとをさらに含む、付記 5 記載のマルチキャストグループ生成方法。

(付記 7) 前記センター装置が前記ユーザの情報を前記クライアントから受信するステップと、前記センター装置がマルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記ユーザの情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供するステップと、をさらに含む付記 6 記載のマルチキャストグループ生成方法。

(付記 8) 前記センター装置が前記ユーザによって選択された送信先の範囲に係る範囲情報を前記クライアントから受信するステップと、前記センター装置がマルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記範囲情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供するステップと、をさらに含む付記 6 記載のマルチキャストグループ生成方法。

(付記 9) マルチキャストすべきデータ及び前記データの複数の送信先に係る宛先情報をクライアントからネットワークを通じて受信する受信手段と、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成する生成

手段と、前記データを前記生成されたマルチキャストグループにマルチキャストする配信手段と、を含むマルチキャスト装置。

(付記 10) クライアントのユーザが複数の送信先を選択するためのリストを前記クライアントに提供するリスト提供手段をさらに備え、前記宛先情報通知手段は、ユーザによって前記リストから選択された複数の送信先に係る宛先情報を前記センター装置に通知する、付記 9 記載のマルチキャスト装置。

(付記 11) 前記受信手段は、前記ユーザの情報を前記クライアントから受信し、前記リスト提供手段は、マルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記ユーザの情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供する、付記 10 記載のマルチキャスト装置。

(付記 12) 前記受信手段は、前記ユーザによって選択された送信先の範囲に係る範囲情報を前記クライアントから受信し、前記リスト提供手段は、マルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記範囲情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供する付記 10 記載のマルチキャスト装置。

(付記 13) 前記データがデータファイルである、付記 9 記載のマルチキャスト装置。

(付記 14) 前記データがストリームデータである、付記 9 記載のマルチキャストシステム。

(付記 15) 前記配信手段が、衛星回線を通じて前記データをマルチキャストする、付記 9 記載のマルチキャスト装置。

(付記 16) データを複数のマルチキャストグループへマルチキャストするマルチキャスト装置のマルチキャストグループ生成方法であって、マルチキャストすべきデータ及び前記データの複数の送信先に係る宛先情報をクライアントからネットワークを通じて受信するステップと、前記宛先情報に基づいて前記複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成するステップと、を含むマルチキャストグループ生成方法。

(付記 17) 前記宛先情報を受信するために前記クライアントのユーザが複数の送信先を選択するためのリストを前記クライアントに提供するステップをさらに

含む付記 1 6 記載のマルチキャストグループ生成方法。

(付記 1 8) 前記ユーザの情報を前記クライアントから受信するステップと、マルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記ユーザの情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供するステップとをさらに含む付記 1 7 記載のマルチキャストグループ生成方法。

(付記 1 9) 前記ユーザによって選択された送信先の範囲に係る範囲情報を前記クライアントから受信するステップと、マルチキャストによってデータを送信可能な複数の送信先のうち前記範囲情報に対応する送信先に関する情報を含むリストを前記クライアントに提供するステップとをさらに含む付記 1 7 記載のマルチキャストグループ生成方法。

【 0 0 9 0 】

【発明の効果】

本発明によれば、クライアント側でデータの複数の送信先を自由に選択することができる。

【 0 0 9 1 】

また、本発明によれば、データをマルチキャストするセンター装置のオペレータの負荷を軽減させることができる

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 実施形態のシステム構成図

【図 2】 センター装置のハードウェア構成図

【図 3】 クライアントのハードウェア構成図

【図 4】 第 1 実施形態の動作例の説明図

【図 5】 第 1 実施形態の変形例の説明図

【図 6】 識別情報データベースの説明図

【図 7】 リスト画面(クライアント画面)の表示例を示す図

【図 8】 第 2 実施形態の動作例の説明図

【図 9】 第 3 実施形態のシステム構成図

【符号の説明】

A～D クライアント

S, S A センター装置

1, 1 1 C P U

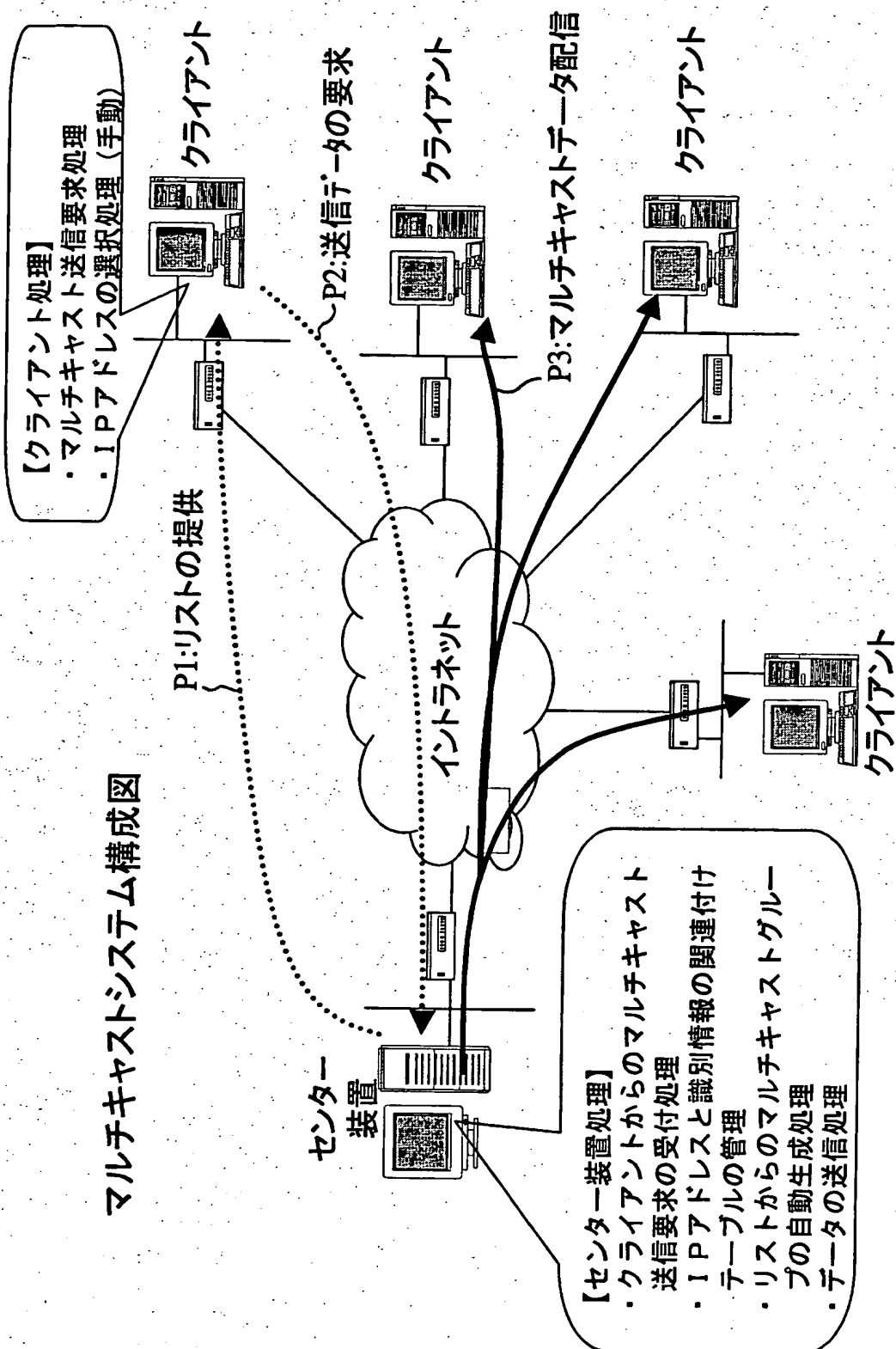
5, 1 5 通信インターフェイス

2 6 衛星回線

【書類名】

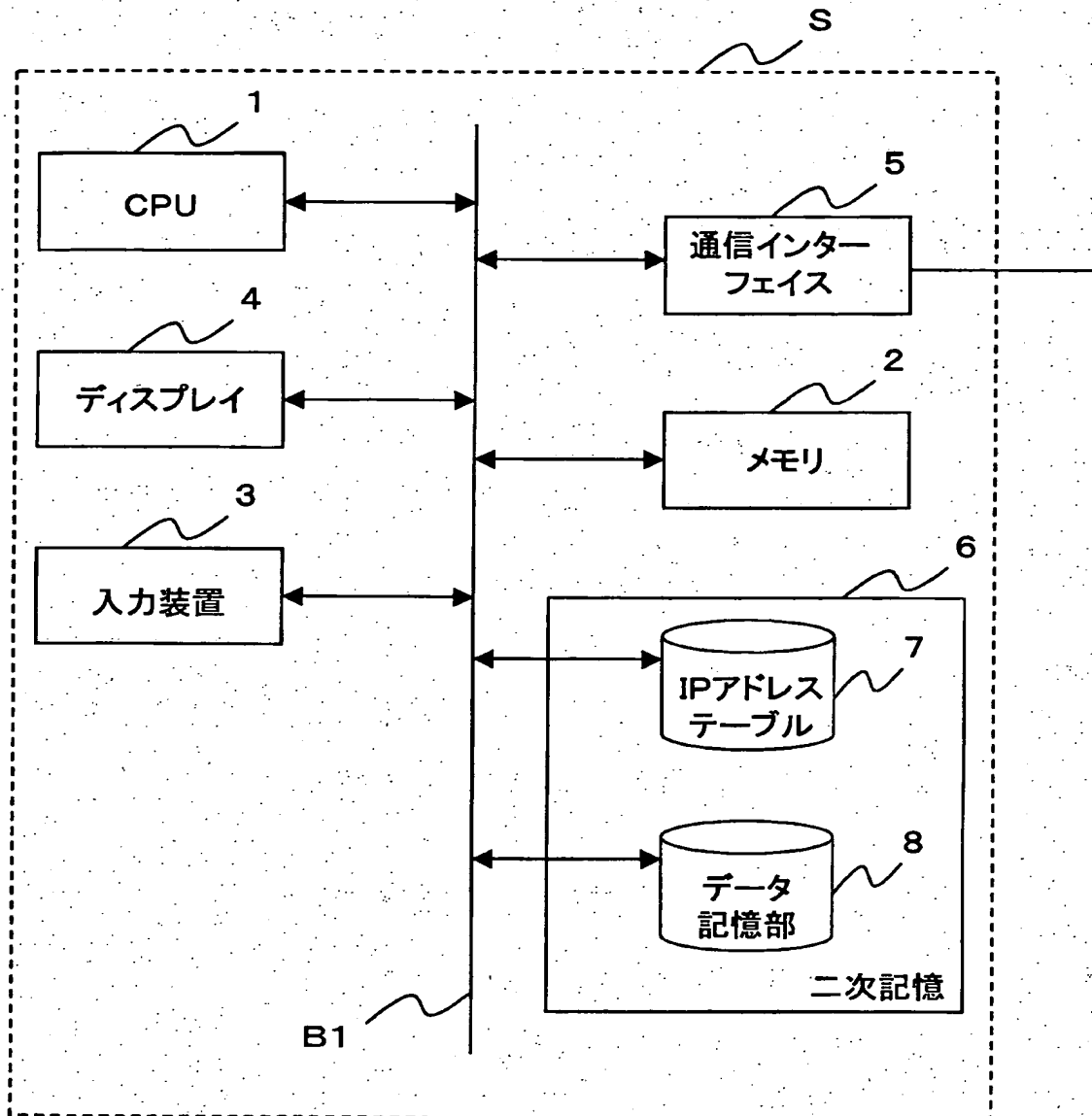
図面

【図 1】



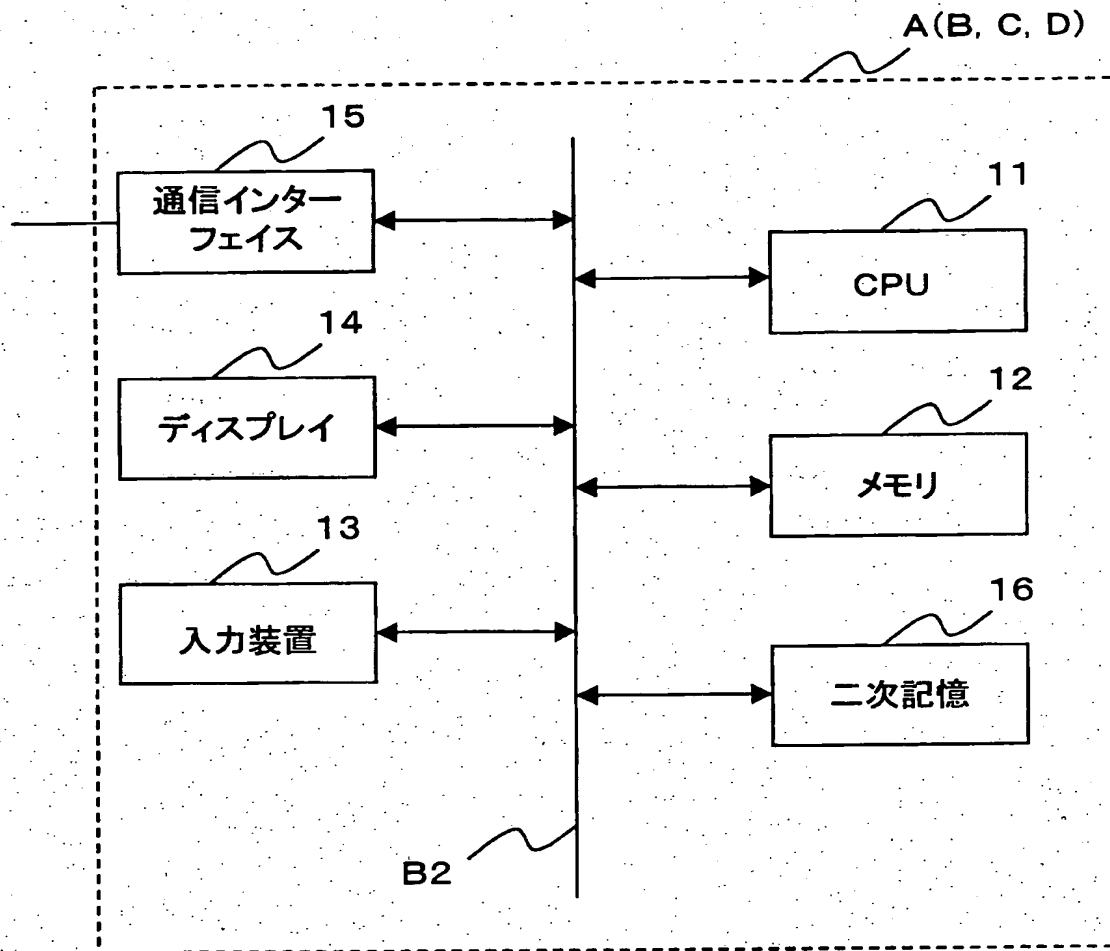
【図 2】

センター装置のハードウェア構成図



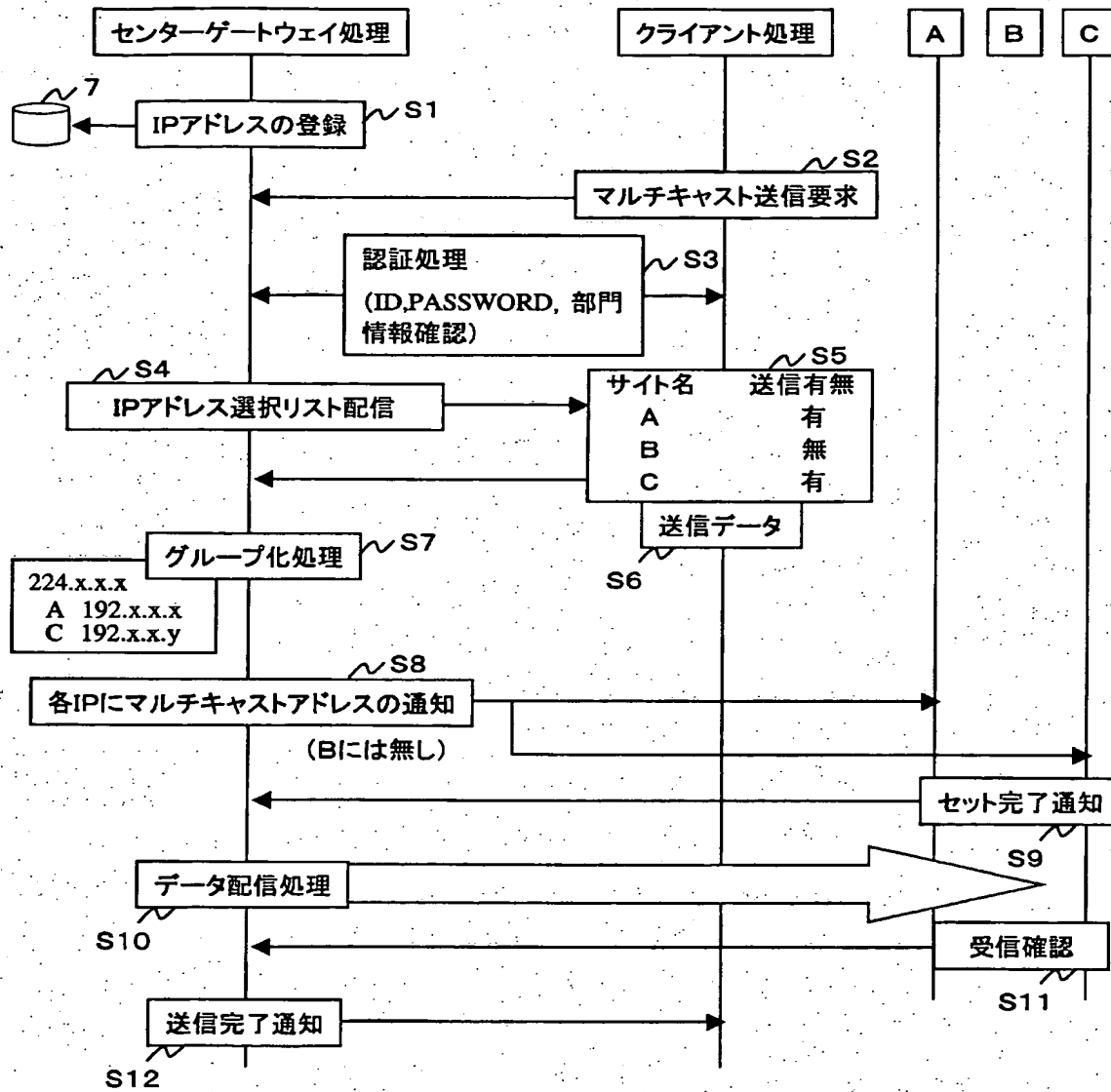
【図3】

クライアントのハードウェア構成図



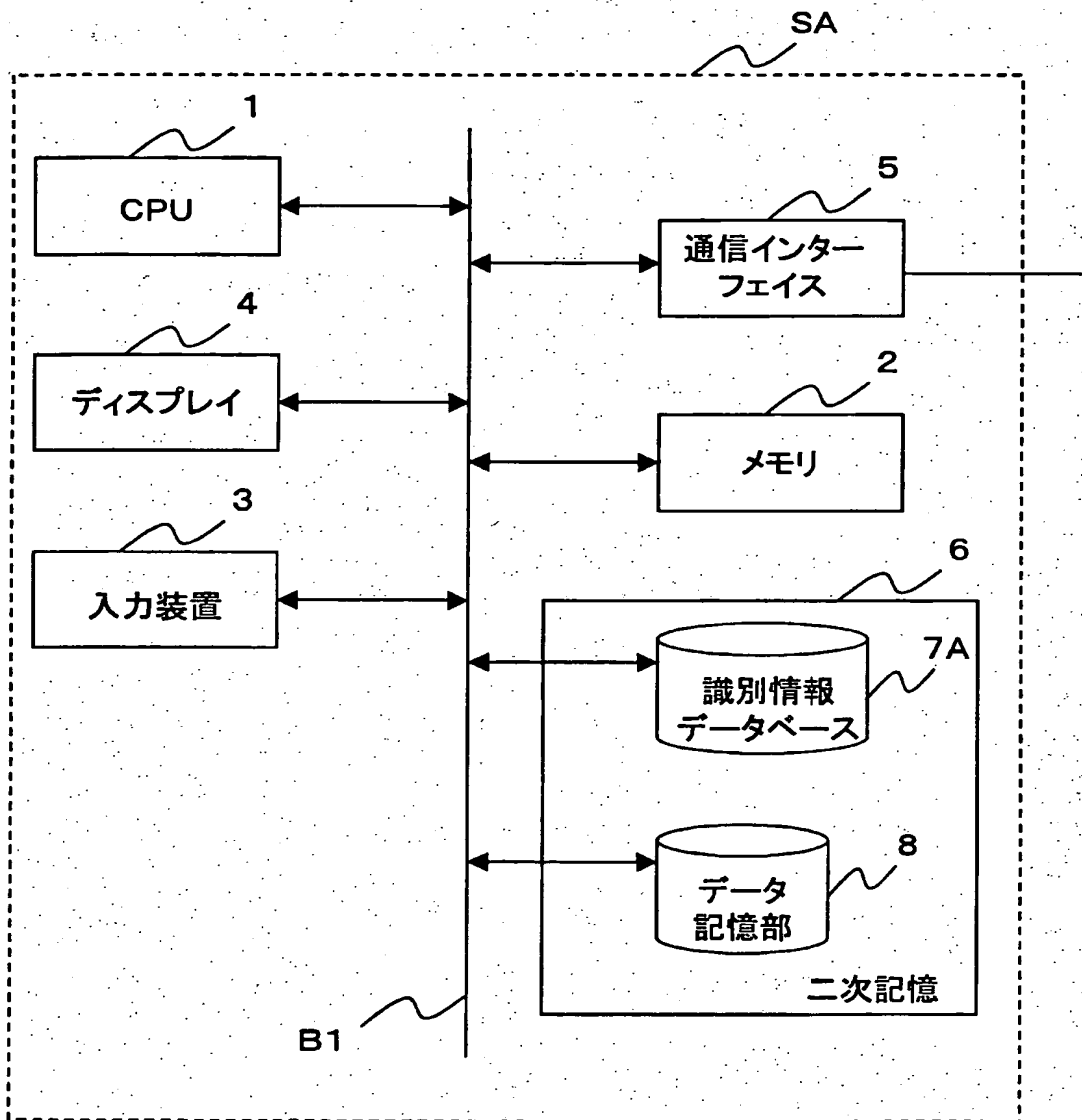
【図 4】

第1実施形態の動作例の説明図



【図 5】

第1実施形態の変形例の説明図



【図 6】

識別情報データベース(例)

7A

	事業所情報	部門情報	職種情報	役職情報	利用者名
IPアドレス1	本社	1営業)1営業	営業	部長	XXXXXX
IPアドレス2	大阪	1シス)2シス	SE		nnnnnnnn
IPアドレス3	名古屋	1シス)3シス	SE	課長	YYYYYYY
IPアドレス4					
IPアドレス5					
IPアドレス6					
IPアドレス7					
IPアドレス8					
IPアドレス9					
IPアドレス10					
IPアドレス11					
IPアドレス12					

【図 7】

クライアント画面表示例

事業所別

☐ 全事業所
☐ 本社
☐ 関西支社
☐ 九州支社

☐ 北海道支社
☐
☐

部門別

☐ 営業
☐ SE
☐ 製造
☐ 品質保証

☐ 管理
☐
☐

役職別

☐ 役員
☐ 部長
☐ 課長
☐ 係長

☐
☐
☐

担当者別

あ行
所属
XXXXX部
名前
朝野
XX男

↓

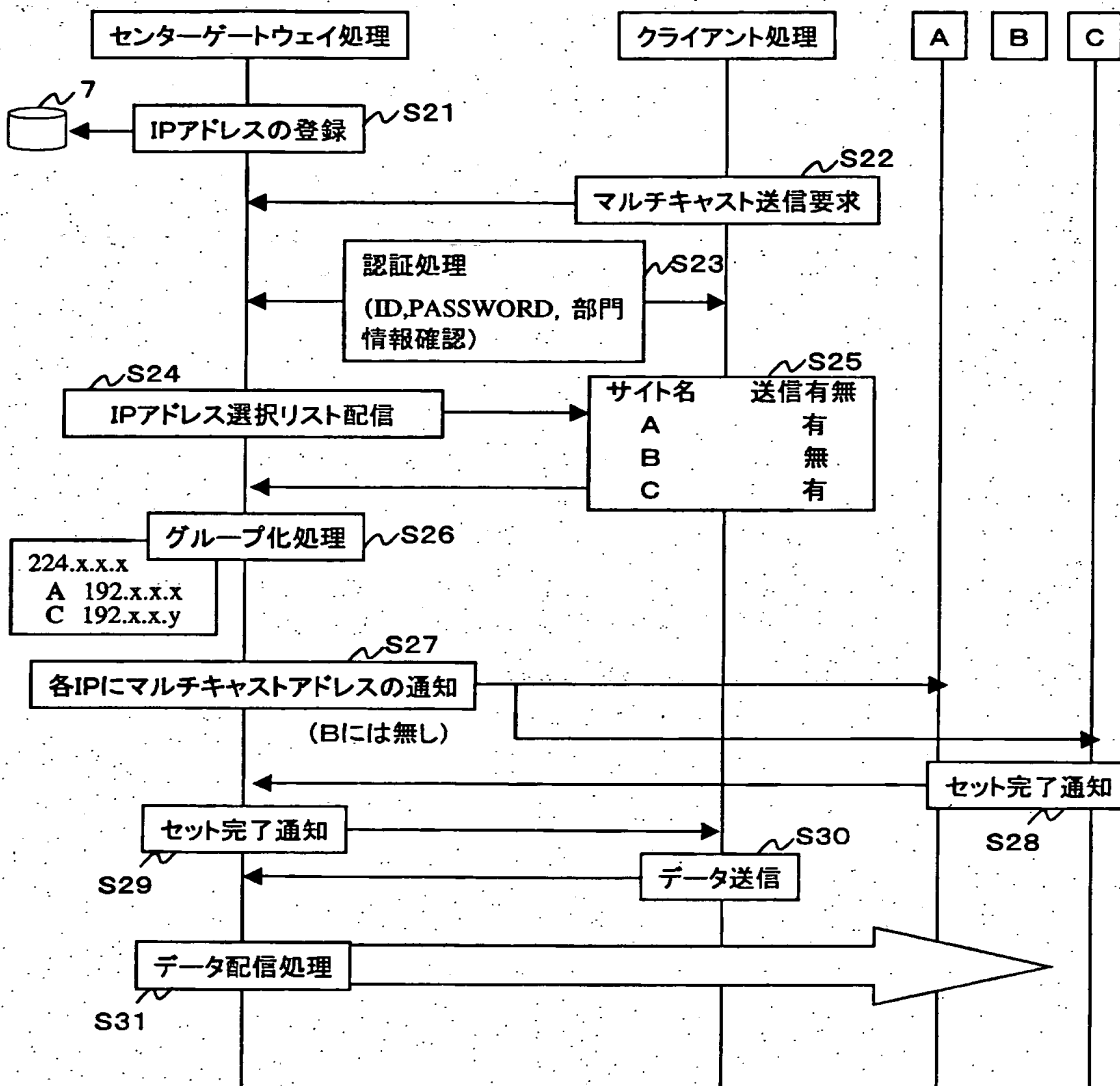
↓

か行

※担当者別については、事業所別や部門別から表示させることも可能

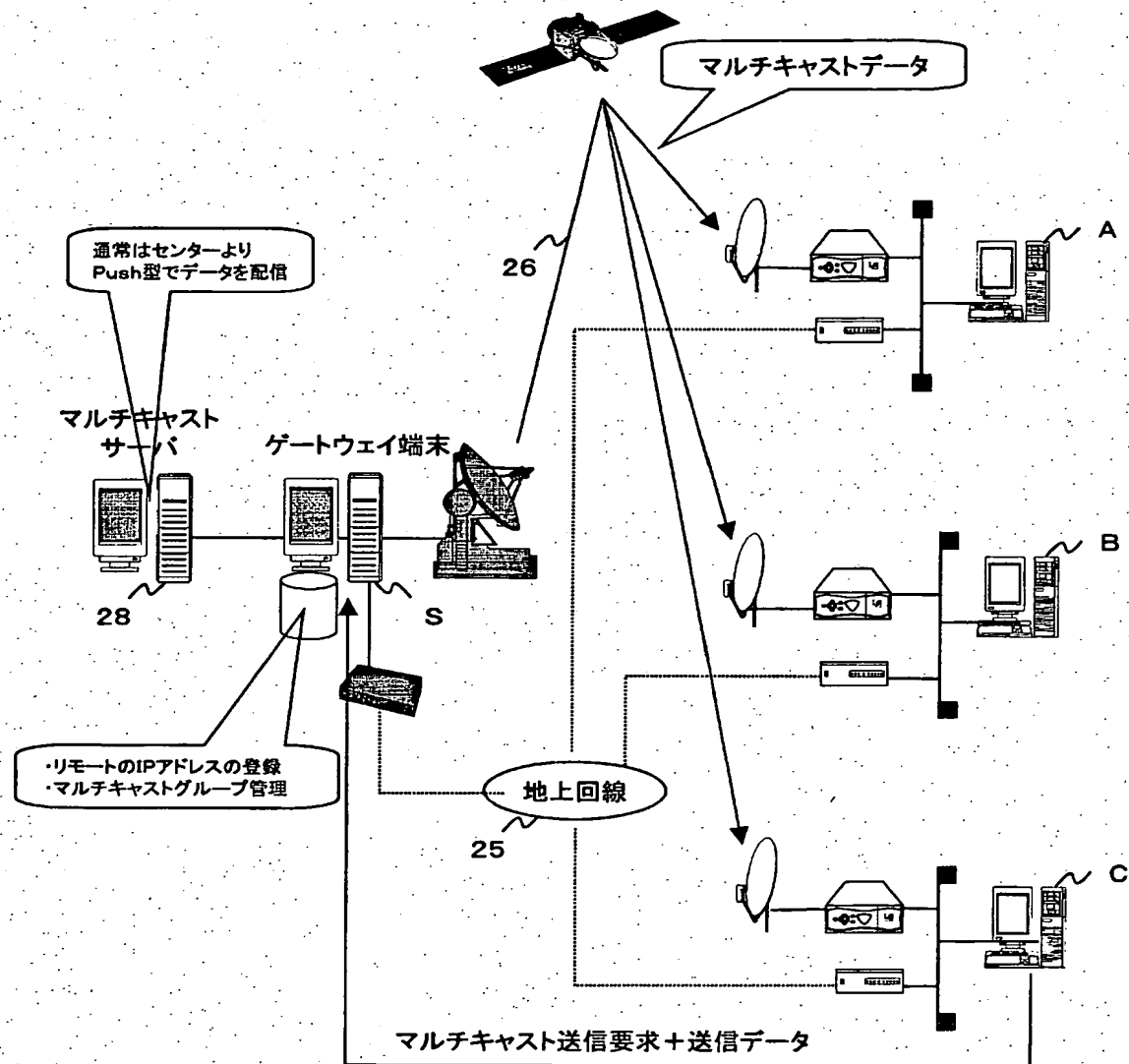
【図 8】

第2実施形態の動作例の説明図



【図9】

第3実施形態のシステム構成図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアント側でデータの複数の送信先を自由に選択することができるマルチキャストシステムを提供する。

【解決手段】 クライアントは、データをマルチキャストしたい場合、データとその複数の送信先に係る宛先情報とをセンター装置に送信する。センター装置は、宛先情報に基づいて複数の送信先を含むマルチキャストグループを生成し、生成したマルチキャストグループにデータをマルチキャストする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社